Münster 1937 No 171 Med DISS

Aus der Westdeutschen Kieferklinik
der Medizinischen Akademie Düsseldorf
Direktor: *Prof. Dr. med. August Lindemann.*

Die Behandlung der Kiefergelenkluxationen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Würde eines Doktors der Zahnheilkunde

durch

die Medizinische Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster i. Westf. in Gemeinschaft mit der Medizinischen Akademie in Düsseldorf

vorgelegt von

Zahnarzt Hermann Weiner
aus Bad Kreuznach

1935

Dissertationsdruckerei und Verlag Konrad Triltsch, Würzburg

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Akademie in Düsseldorf und der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster.

gez. Manteufel	gez. Pötten
Rektor der Medizinischen Akademie Düsseldorf	Dekan der Medizinischen Fakultät Münster
gez. Lindemann	gez. Coenen
1. Berichterstatter	2. Berichterstatter

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547204_0128

Die Behandlung der Kiefer-Gelenk-Luxationen

Von den Verrenkungen an den meisten übrigen Gelenken des Körpers unterscheidet sich die des Unterkiefergelenkes dadurch, daß die dehnbare und ohnehin weite Gelenkkapsel nur selten reißt. Außerdem braucht bei der häufigsten Form der Unterkieferluxation (nach vorne) gar keine äußere Gewalt die Verschiebung der Gelenkkörper auszulösen, sondern eine an sich normale Bewegung bildet in manchen Fällen die unmittelbare Ursache der Verletzung. Man muß beachten, daß schon jede normale, vollständige Öffnung des Mundes eine Subluxation, mit anderen Worten, die Andeutung einer Verrenkung des Unterkiefers nach vorne darstellt. Denn bei der Mundöffnung gleitet das Gelenkköpfchen ein wenig nach vorn und auf das Tuberculum articulare hinauf, rutscht dann wieder ungehindert beim Schließen des Mundes in seine Pfanne zurück. Durch eine bedeutende Krafteinwirkung kann die normale Gleitbewegung nach vorne in der begonnenen Richtung plötzlich so gesteigert werden, daß das Köpfchen vollständig aus der Pfanne heraus- und über das Tuberculum hinweggleitet. Dies kann nun eintreten durch Schlag oder Fall bei geöffnetem Munde (Schreien, Gähnen, Erbrechen) oder durch kräftiges Zubeißen auf einen großen, zwischen den Molaren liegenden Gegenstand (Nuß etc.). Selbst eine gutgemeinte Ohrfeige kann zu solch' bösem Resultat führen. Weiter können die fehlerhafte Anwendung des Mundsperrers oder ungeschickte Extraktionsversuche Anlaß zur Verrenkung sein.

Entsprechend der Richtung, in der das Köpfchen die Gelenkpfanne verläßt, unterscheiden wir eine Luxation nach vorne, nach hinten, nach außen und nach oben.

Die drei letztgenannten Richtungen sind selten und treten fast ausschließlich bei gleichzeitigen Nebenverletzungen benachbarter Knochen auf. Es entspricht eben den anatomischen Verhältnissen, daß der Unterkiefer, von ganz seltenen Ausnahmen abgesehen, nach vorn zu verrenken pflegt. Die pars tympanica des Felsenbeins bietet einer Dislokation des Kieferköpfchens nach hinten Widerstand; die Spina angularis des Keilbeins verhindert eine Verrenkung nach innen. Dadurch

wird gleichzeitig eine Verlagerung des Kieferköpfchens der anderen Seite nach außen unmöglich und nur ein Kieferbruch kann eine Verrenkung nach außen zulassen.

Henke beschreibt die Vorgänge bei einer Luxation mit folgenden Worten:

„Die Luxation des Unterkiefers ist eines der reinsten Beispiele von einfacher Abwicklung eines offenen Gelenkes über die Grenzen seiner normalen Bewegung bis zum vollständigen Aufhören des Kontaktes in den vollkommensten Fällen, wovon aber viele geringere Vorstufen möglich sind. Sie entsteht durch oder ist einfach eine übermäßige Öffnungsdrehung, zumal der oberen Artikulation. Die Bandscheibe geht nach vorne über den freien Rand des Gelenkkopfes, auf dem sie hingleitet, und wenn dies soweit gediehen ist, daß der ihr folgende Gelenkkopf des Unterkiefers nicht mehr die feste Stütze des Tuberculum articulare gegenüber hat, tritt er vor demselben hinauf und die Bandscheibe wird halb oder ganz zwischen ihnen hinauf eingestemmt, also von ihrem oberen Gelenkkopfe entfernt. ..... Auch in dem unteren Gelenke wird gleichzeitig übermäßige Öffnungsdrehung eintreten, der Kontakt der Bandscheibe also auf dem Gelenkkopfe des Unterkiefers übermäßig sich verschieben; aber diese übermäßige Abwicklung kann nie so entscheidend plötzlich zu größerer Dislokation führen wie jene."

Die Luxation nach vorne betrifft nun entweder ein oder auch alle beide Gelenke. Häufiger wurde die Verrenkung auf beiden Seiten gleichzeitig beobachtet.

Das weibliche Geschlecht und das 3. Lebensjahrzehnt scheinen bevorzugt, während die Kieferverrenkung in der Kindheit und im Greisenalter selten ist.

Die Symptome der beiderseitigen Verrenkung sind folgende: Der Mund des Patienten ist halb geöffnet. Dadurch erhält das Gesicht des Patienten oft einen lächerlichen Ausdruck. Der Kranke ist nicht imstande, auch nicht mit größter Anstrengung, den Mund völlig zu schließen, eher aber, den Mund weiter zu öffnen. Dieser Zustand der federnd fixierten Stellung wird als Kiefersperre bezeichnet und stellt gleichzeitig eine Progenie dar. Die Nahrungsaufnahme ist wegen der Unmöglichkeit des Kauens nur auf Trinken von Flüssigkeiten beschränkt. Da die Lippen nicht geschlossen werden können, wird der Kranke durch den dauernden Speichelfluß stark belästigt. Der Versuch des Sprechens bringt es nur zu schwer verständlichen Laut- und Wortbildungen. Große Schmerzen empfinden die Patienten meist nicht, es sei denn, daß Äste des Nervus facialis gepreßt werden. Vielmehr ist es das in der Gegend des aufsteigenden Kieferastes und des Kiefergelenkes sitzende Gefühl lästiger Spannung, das neben der Ver-

unstaltung und der Ernährungsschwierigkeit den Patienten zum Arzt treibt.

Bei der örtlichen Untersuchung findet man kurz vor dem Tragus eine kleine Delle, an der Stelle, wo normalerweise das Kieferköpfchen sitzt. Unterhalb der Jochbogenmitte läßt sich unter der Haut deutlich eine flache rundliche Vorwölbung feststellen, die das verrenkte Unterkieferköpfchen bedingt. Der äußere Gehörgang erscheint dem eingeführten kleinen Finger außerordentlich weit, und vom Munde aus läßt sich an Stelle der normalen Intermaxillärfalte der scharfe Rand des Proz. coronoideus unter der Schleimhaut abtasten. Diese Befunde ergeben sich auf beiden Seiten, wenn beide Kiefergelenke verrenkt sind.

Bei einseitiger Verrenkung stellt man natürlich diese krankhaften Veränderungen nur auf der verletzten Seite fest. Die Hemmungen der Mundbewegung treten weniger in Erscheinung, insofern, als die Lippen wenigstens zum Schluß gebracht werden können. Bei einseitiger Verrenkung wandelt sich die Progenie der beidseitigen Luxation in eine Verschiebung des Kinnes nach der gesunden Seite um, da sich die verletzte Unterkieferhälfte nach vorne verschiebt. Dabei verhält sich das Kinn gerade entgegengesetzt, wie bei der Fraktur des Gelenkfortsatzes! Diese dann eintretende Stellung der Zahnreihen zueinander bezeichnet man als Kreuzbiß.

Zuweilen tritt aber die Verlagerung des Unterkiefers nach der gesunden Seite so wenig in Erscheinung, daß man sie nur bei Betrachtung der Schneidezahnreihen erkennen kann und zwar besonders bei Patienten, deren Kinn von jeher schon ein wenig vorsprang.

Die Behandlung nun bezweckt die baldige Beseitigung des unerträglichen Zustandes mittels der Reposition, also der Einrenkung des luxierten Gelenkteiles an seinen normalen Platz. Die Einrenkung ist ohne fremde Hilfe in den meisten Fällen unmöglich. Manchmal gelingt sie dem Patienten selbst durch geringfügige Maßnahmen. Im allgemeinen ist aber ärztliche Hilfe erforderlich.

Die älteste Methode, die auf Hippokrates zurückgeht, besteht darin, daß man durch Druck auf den horizontalen Kieferast den Proz. condyloideus zwingt, wieder über das Tuberculum articulare nach hinten zu gleiten. Dabei legt man beide Daumen auf die unteren Molaren und greift mit den übrigen Fingern um den Unterkiefer, sodaß man ihn fest in der Hand hat. Dann drückt man den Unterkiefer allmählich aber kräftig nach unten und unter leichtem Druck nach hinten. Den Kopf des Patienten läßt man durch eine Assistenz festhalten. Die Daumen des Arztes sind bei dieser Manipulation vorsichtshalber zu umwickeln, denn die aus ihrer Überspannung gelösten Muskeln kontrahieren sich plötzlich und können eine Verletzung der Daumen herbeiführen. Deshalb läßt man auch im Moment der Reposition die Daumen in die Wangentaschen gleiten. Es empfiehlt sich,

bei doppelseitiger Luxation eine Seite nach der anderen zu reponieren, weil dann die Einrenkung wesentlich erleichtert wird. Ist die Reposition eingetreten, so soll der Patient für 1—2 Wochen eine Kinnschleuder tragen, nur weiche Speisen zu sich nehmen und unnötige große Bewegungen des Mundes vermeiden. Die Funda ist an Kopf und Kinn befestigt und verhindert dadurch eine Vorwärtsbewegung des Kiefers, dagegen erlaubt sie aber, den Mund zu öffnen. Malgaigne ging sogar soweit, dem Patienten auch das Sprechen zu verbieten. Es wäre unbedingt richtig, die Kiefer für 4—6 Wochen durch äußere Bandagen oder dentale Arretierungen zu fixieren. Doch wird diese Art der Behandlung von den Patienten als „Zumutung" und „unnötige Belästigung" abgelehnt.

Von der obengenannten Methode weichen einzelne Autoren in einigen Punkten ab.

Borchers benutzt folgende Methode: „der Kranke sitzt auf einem Stuhl, dem Arzt den Rücken zukehrend und den Kopf anlehnend an dessen Bauch. Der Arzt umgreift den Kopf des Kranken von hinten her, führt beide Daumen in die Mundhöhle ein und übt mit ihnen auf die Kauflächen der letzten Molaren — oder, wenn möglich, auf die Gegend zwischen letzten Zahn und aufsteigenden Kieferast — den die Einrenkung vermittelnden Druck nach hinten aus: Vorzüge: Sparen einer Hilfskraft, zweckmäßigere und bequemere Druckrichtung, fast mühelose Reposition."

Seltener wird die Hebelmethode, die von Guiglelmo da Saliceto (1280) angewandt und später von Ambroise Paré wieder aufgegriffen wurde, ausgeführt. Sie besteht darin, daß man zwischen die letzten unteren und oberen Molaren einen Keil aus weichem Holz oder Korken von der Dicke eines Fingers legt. Darauf bewegt man das Kinn mit kräftigem Druck entweder mit der Hand oder mit einer Kinnschleuder nach oben. Der eingeschobene Keil wirkt als Drehpunkt. Dadurch wird der Proz. condyloideus nach unten gedrängt und kann über das Tuberculum articulare wieder nach hinten in die Gelenkpfanne gleiten.

Nelaton, der von der Anschauung ausging, daß bei einer Luxation die Verhakung des Proz. coronoideus einer Wiedereinrenkung den größten Widerstand biete, empfahl, mit den in den Mund eingeführten Daumen einen Druck auf die Kronenfortsätze nach hinten und unten auszuüben. Obschon sich die Anschauung Nelatons als unrichtig erwiesen hat, so hat sein Verfahren doch viele Erfolge gezeitigt. Schließlich bewegt der Schub in angegebener Weise den Proz. condyloideus in gleicher Richtung wie den Proz. coronoideus.

Um bei der Ausführung einer Reposition die anzuwendende Kraft auf ein Höchstmaß zu steigern, konstruierten Stromeyer (1844) und May (1876) eigene Schraubenzangen. Die Backen der Zange hat-

ten Hufeisenform und konnten den Zahnreihen im Unter- und Oberkiefer aufgepaßt werden. Ein Schraubenmechanismus drängte dann die Backen der Zange und somit gleichzeitig die Kiefer auseinander. Auf diese Art wurden die Gelenkköpfchen nach unten verlagert und ließen sich manchmal noch in die Gelenkpfannen zurückschieben.

Trotz dieser Methoden gelingt bisweilen die Reposition nicht, da die Kontraktion der Kaumuskeln und die Spannung des Bandapparates der angewendeten Kraftanstrengung bei der Reposition stärkeren Widerstand leistet, sodaß es notwendig wird, erst vorher durch tiefe Narkose die Kaumuskulatur zur völligen Erschlaffung zu bringen.

In neuerer Zeit sind nun verschiedene Autoren zur Lokalanästhesie übergegangen. Denn eine tiefe Narkose bringt immer Gefahren und Unannehmlichkeiten mit sich und außerdem konnte in vielen Fällen auch in Narkose keine Reposition erzielt werden.

Wiedhopf (1925) injizierte in die M. M. temporales, masseteres und pterygoidei int. je 5 ccm $^1/_2$% Tutokainsuprarenin-Lösung und nach Ablauf von ca. 10 Minuten konnte er in zwei Fällen den Unterkiefer reponieren.

Kulenkampff (1924/25) verwendete Novokain als Anästhetikum. Er injizierte 10 ccm einer 1%igen Novokainlösung in das Kiefergelenk, die Einstichstelle lag hinter dem luxierten Kieferköpfchen. Mit dieser Methode hatte Kulenkampff in zwei Fällen Erfolg. Auf gleiche Weise gelang Hörhammer (1926) die Reposition einer ca. 15 Wochen bestehenden Luxation.

Radice (1928) benutzte zur Einrenkung einer doppelseitigen Luxation eine Injektion von 30 ccm einer 0,2%igen Tutocainlösung in die Masseteren. Nach kurzer Massage konnte er nach 15 Minuten den Unterkiefer leicht einrenken.

Die Tatsache, daß bei unbehandelten Luxationen oft nach einigen Tagen schon, bisweilen erst nach Wochen, von selbst eine Besserung eintrat, bestimmte eine Reihe von Autoren zu der Ansicht, bei Verrenkungen mit der Reposition abzuwarten. Man machte nämlich in vielen Fällen die Feststellung, daß der Unterkiefer nach einiger Zeit beweglicher wurde und dem Oberkiefer mehr genähert werden konnte. Die Lippen konnten wieder geschlossen werden; dadurch hörte das Ausfließen von Speichel auf und die Sprachbildung machte gute Fortschritte. Selbst die Kaufunktion des Gebisses besserte sich, wenn auch nur ganz unvollkommen.

Aber in manchen Fällen stellte sich bei dieser abwartenden Behandlungsart eine wesentliche Verschlechterung der Krankheit ein, insofern, als die Kieferbeweglichkeit immer mehr abnahm (R. Smith) oder sogar eine knöcherne Anklylose entstand (Tartera, Pughe).

In solchen Fällen kann dann nur noch die Einrenkung auf operativem Wege vorgenommen werden.

K a r e l l beschreibt einen Fall von unblutiger Reposition. Bei Extraktion eines Molaren trat eine doppelseitige Unterkieferverrenkung ein. Da eine sofortige Reposition unmöglich war, unternahm K a r e l l nach 50 Tagen erneut den Versuch. Dabei verfuhr er folgendermaßen: Die Patientin nahm auf einem ganz niedrigen Sessel Platz, ihr Kopf wurde fest fixiert. Nun übte K a r e l l auf die unteren Mahlzähne einen stetig sich steigernden Druck aus, sodaß nach einiger Zeit die rechte Seite sich nach hinten bewegte, ohne daß eine Reposition eintrat. Nach zwei Stunden erneuter Versuch in Narkose: Nach geraumer Zeit konnte er durch langanhaltenden Druck auf die Molaren und kräftiges Hochpressen des Kinnes die Reposition des rechten Kieferköpfchens erreichen, der dann auch schließlich die Einrenkung der linken Seite folgte.

Einen sehr schwierigen Fall berichtet uns B e r g. Es handelt sich um eine landwirtschaftliche Arbeiterin von 31 Jahren. Diese litt seit 12 Jahren an epileptischen Anfällen. Anläßlich eines solchen Anfalles war der Unterkiefer beiderseits herausgesprungen und zwar zwei Monate vor Einlieferung der Patientin in die Universitätsklinik in Wien. Nachdem zwei Repositionsversuche in tiefer Narkose vergeblich waren, wurde eine Woche später die blutige Reposition von Dozent B r e i c h e r durchgeführt. Beiderseits wurden die unversehrten Gelenkkapseln eröffnet und die Gelenkköpfchen rechts und links mit einem einzinkigen Knochenhaken gefaßt. Eine dritte Assistenz versuchte mit beiden Daumen in der Mundhöhle den Unterkiefer nach abwärts zu drücken. Nach einer Reihe von Versuchen gelang es, das linke Gelenkköpfchen zu reponieren, während auf der rechten Seite das Gelenkköpfchen dem Tuberculum articulare aufsaß. Beim Versuch, den Mund zu öffnen, trat wieder beiderseitige Luxation ein. Es wurde ein neuer Repositionsversuch unternommen und dabei die Einrenkung durch starkes Klopfen auf das Kinn auch schließlich erreicht. Nach der Operation wurde eine straffe Funda mandibulae angelegt. Als die Patientin aus der Narkose erwachte, trat wiederum die doppelseitige Luxation ein, konnte aber diesmal leicht wieder reponiert werden. Nach dieser Operation wurde die Patientin von epileptischen Anfällen befallen und das alte Leiden trat wieder ein. Jeder Versuch einer Reposition löste erneut einen epileptischen Anfall aus; deshalb setzte man eine Woche lang mit weiteren Repositionsversuchen aus.

Danach erneute anstrengende Repositionsversuche, die erfolglos blieben, obwohl man diesesmal an Stelle der Funda einen Gipsverband um Kopf und Kiefer angelegt hatte.

Bevor man jetzt zu einer weiteren Operation schritt, erachtete man es für die Hauptsache, einen zuverlässigen Retentionsapparat

herzustellen. Da aber die Zähne durch eine Gingivitis und durch Traumen infolge der gewaltsamen Repositionsversuche gelockert waren, war es unmöglich den einfachsten Weg einzuschlagen, nämlich die Zähne mit Ligaturen zu verbinden. Berg entschloß sich dazu, die Zähne durch Überkappung zu einem geschlossenen, starren System zu vereinigen. Es wurden genaue Gipsabdrücke angefertigt und nach diesen Überkappungsschienen über die ganze obere und untere Zahnreihe modelliert und aus Silber gegossen. Um die Kiefer zusammenzuhalten und insbesondere den Unterkiefer in distaler Stellung fixieren zu können, wurden beiderseits in der Prämolarengegend unten und in der Molarengegend oben Ösen für Drahtligaturen angebracht. Für Ernährungslücken brauchte man nicht besonders zu sorgen, da diese bei der Patientin durch fehlende Zähne gegeben waren.

Diese Überkappungsschienen wurden nun einzementiert und danach von Prof. Pichler die unblutige Reposition vorgenommen.

„An der tiefbewußtlosen Kranken werden die Kieferköpfchen aus der Luxationsstellung von vorn rückwärts in die Pfanne gedrückt, wobei als wesentliche Hilfe beiderseits im Molarengebiet Holzkeile und Hebel unter gleichzeitiger Inanspruchnahme der Heister'schen Mundöffner angewendet werden. Nach mehrfachen Wiederholungen dieser Versuche, die zuerst nur die Reposition auf der rechten Seite gestatten, wird die kontrakte Muskulatur so gedehnt, daß schließlich auch die Reposition überraschend leicht gelingt. Auch kurze Schläge auf die Kinngegend bei maximal geöffnetem Munde schienen nicht ohne Wirkung geblieben zu sein.

Nach durchgeführter Reposition, wobei die Zahnschienen im Molaren- und Frontzahngebiet vollkommen occludieren, werden die Kiefer mit Hilfe der vorhandenen Häkchen durch kräftige Drahtligaturen aneinander fixiert."

Die Drahtligaturen wurden nach ca. 3 Wochen auf kurze Zeit entfernt. Bei Mundöffnungsbewegungen trat keine Luxation ein. Nach weiteren sechs Wochen wurden die Drahtligaturen endgültig entfernt, und 14 Tage später auch die Schienen. Die Patientin konnte ohne Behinderung den Mund weit öffnen und schließen. Die Artikulation war vollkommen wiederhergestellt.

Berg beschließt seinen Bericht: „Nach vollzogener Reposition ist also das Hauptgewicht auf eine genügende Retention des Gelenkkopfes in der Fossa glenoidalis zu legen, die durch die üblichen fundaähnlichen oder elastischen Bandagen oder Gipsverbände nur ungenügend erreicht wird. Am geeignetsten sind da wohl die zahnärztlicherseits viel empfohlenen, bei den Kieferfrakturen fast stets zur Anwendung kommenden intraoralen Schienen verschiedenster Art; in unserem Falle bewährten sich Überkappungsschienen aus Silber, die genü-

gend dünn hergestellt werden können, sodaß die Artikulation nicht gestört wird."

Borchers veröffentlicht noch mehrere Fälle von unblutiger Reposition veralteter Luxationen: „So reponierte May eine Luxation nach 33tägigem Bestehen, Stromeyer nach 35 Tagen, A. Cooper nach 35 Tagen, Spät nach 58 Tagen, Richard nach 42 Tagen, Hutchinson nach 60 Tagen, Demarquay nach 87 Tagen, Donovan nach 98 Tagen, Nelaton nach 114 Tagen, Pollock nach 120 Tagen, Michon und Gosselin nach 130 Tagen und Golding Bird nach 18 Wochen oder 126 Tagen."

In früheren Zeiten gab es eben keinen anderen Ausweg bei einer veralteten Luxation, als die eingetretenen Verwachsungen auf unblutigem Wege mit Gewalt zu sprengen. Heute wird man, wenn die unblutige Reposition große Schwierigkeiten verursacht, von diesen Gewaltmaßnahmen absehen und zu operativen Methoden übergehen.

Nach Borchers sind die in Betracht kommenden Verfahren folgende:

„1. Den unblutigen Methoden am nächsten stehend ist das Verfahren Mc. Graws. Er verlegt den Angriffspunkt für eine bedeutende Kraft, die den Unterkiefer nach hinten unten verlagern soll, von der Zahnreihe, die nach Mc. Graw's Ansicht durch einen starken Druck gefährdet wird, an eine andere Stelle des Kieferknochens. Mc. Graw machte in seinem Fall (doppelseitige, seit 4 Monaten bestehende Luxation) einen Einschnitt unterhalb des Jochbogens, schob die Masseterfasern stumpf auseinander und setzt einen stumpfen, eigens für den Zweck gefertigten Haken in die Incisura semilunaris des Unterkiefers ein. Durch kräftigen, anhaltenden Zug nach hinten unten gab der Kiefer schließlich nach, und das Kieferköpfchen rückte in die Pfanne. Die Operation wurde auf beiden Seiten nacheinander ausgeführt.

Von diesem Verfahren machte auch Fink (1910) erfolgreichen Gebrauch.

2. Dawbarn (1892), Kramer (1901) und Samter (1904) durchtrennten die kontrakten Muskeln und gespannten Bänder und beseitigten damit das wesentlichste Hindernis der Reposition, und zwar durchschnitt Dawbarn in einem Fall einen Masseter, in einem anderen beide Masseteren, während Kramer nach einem horizontalen Schnitt am unteren Rande des Jochbogens den Masseter teilweise vom Jochbogen ablöste und den Muskulus pterygoideus externus, sowie stark gespannte Fasern des äußeren Seitenbandes durchtrennte. Samter dagegen löste bei einer über 1 Jahr alten Kieferluxation, ausgehend von einem bogenförmigen Schnitt um den Kieferwinkel, die Ansätze des Musc. masseter und pterygoideus internus vom Kiefer ab, da die Muskeln infolge Annäherung von Ursprungs- und

Endpunkten sich verkürzt und eine veränderte Zugrichtung erhalten hatten. Durch alle diese, den gleichen Grundsatz verfolgenden Verfahren wurde die Reposition möglich gemacht.

3. Mazzoni resezierte beide Gelenkköpfe bei einer irreponiblen Luxation, die erst 8 Tage bestand und Tamburini verfuhr ebenso in einem älteren Falle, beide mit völlig befriedigendem Erfolg. Diese Methode pflegt auch in den Lehrbüchern der Chirurgie empfohlen zu werden.

4. Mit Freilegung und Eröffnung, aber ohne Resektion des Kiefergelenkes erzielten Brockway und Hildebrand die Reposition und normale Funktion der Gelenke. Hildebrand machte einen Längsschnitt auf den Jochbogen, durchtrennte den Jochbogen, klappte ihn temporär zur Seite und legte das luxierte Kieferköpfchen frei. Zwischen Kieferköpfchen und Schädelbasis wurde ein Elevatorium eingeschoben und mit ihm das Köpfchen über das Tuberculum articulare herübergehebelt. Brockway operierte ähnlich, jedoch ohne temporäre Resektion des Jochbogens, von einem dem unteren Rande entlang laufenden Schnitte aus.

5. Dufourmentel legt zunächst das Kiefergelenk frei, betont aber, daß die dann wünschenswert erscheinende Klarstellung des Repositionshindernisses wegen der versteckten Lage des Gelenkes fast stets unmöglich sei. Die Erfahrung lehrte ihn indessen, daß die Reposition in allen Fällen mühelos gelingt, wenn man die Gelenkkapsel ablöst und den zusammengerollt in der Tiefe des Gelenkes liegenden Discus articularis exzidiert. Er läßt die Frage offen, ob dabei der Diskus allein, oder außerdem noch das — durchtrennte — Seitenband die Unmöglichkeit der Einrenkung bedinge. Nach Verlagerung des Gelenkköpfchens an die normale Stelle wird noch eine Kapselraffung hinzugefügt."

Borchers unterzieht diese fünf Verfahren einer kritischen Betrachtung und kommt zu der Ansicht, daß insbesondere das Verfahren nach Dawbarn, Kramer und Samter, nämlich die Durchtrennung und Abtrennung der Kaumuskeln zu umständlich und unsicher in der Wirkung ist und sicherlich durch einfachere und weniger eingreifende Methoden ersetzt werden kann. Wenn die Reposition durch hochgradige Schrumpfung der Kaumuskeln zur Unmöglichkeit geworden ist, so zieht er immer noch die Resektion eines oder gar beider Gelenkköpfchen vor, selbst wenn dadurch bisweilen zahnärztliche Maßnahmen zur Beseitigung von Okklusionsstörungen notwendig werden.

Weiterhin macht Borchers diesen Autoren zum Vorwurf, daß sie die Tatsachen übersehen, daß bei veralteter Luxation die Fossa mandibularis, die eigentliche Gelenkhöhle des Kiefergelenkes, völlig verödet, durch schwartiges Narbengewebe ausgefüllt sein kann und

daß dasselbe vor der Reposition durch Ausräumung und Freimachung der Gelenkhöhle dem Kieferköpfchen erst wieder Platz gemacht werden muß. Höchstens bei Resektion des Köpfchens kann man gelegentlich von dieser Ausräumung absehen.

Bei der Mac Graw'schen Methode hält Borchers es für sehr wahrscheinlich, daß zum Einsetzen eines Hakens in die Incisura semilunaris die Durchtrennung der Weichteile nicht erforderlich ist, vielmehr könne dies durch einfaches Einstechen von außen her durch die Weichteile der Wange geschehen. In diesem Falle müßte der Haken kräftig gebaut, spitz und rechtwinklig abgebogen sein. Die genaue Lage der Incisura ließe sich durch Einstechen feiner Nadeln vorher feststellen.

Wenn auf diesem Wege die Reposition nicht erreicht werden kann, so ist in frischeren Fällen von irreponibler Verrenkung das von Dufourmentel angegebene Verfahren das einfachste und beste. In stark veralteten Fällen dürfte bisweilen die Resektion des Kieferköpfchens nicht zu umgehen sein.

Fink hat ebenfalls starke Bedenken diesen Methoden gegenüber geäußert. Er will unbedingt die Verletzung des Muskel- und Band-Apparates vermieden haben, weil dadurch in den meisten Fällen die Funktion der Muskeln und Bänder nachteilig beeinträchtigt werde. „Auch eine temporäre Resektion des Jochbogens bedingt eine Kontinuitätstrennung und Dislokation eines Knochenteiles, der für die Form des Gesichtes von Bedeutung, unter Umständen in kosmetischer, wohl auch in funktioneller Beziehung zu beachten ist."

Er stellte weiterhin fest, daß bei einer veralteten Luxation nicht allein die Spannung und schiefe Zugrichtung der Muskel und Bänder die Schwierigkeit für die Reposition bilden, sondern weit mehr die bindegewebigen Veränderungen an den Muskeln und die Umwachsungen des luxierten Gelenkköpfchens.

Auf Grund dieser Erfahrung lehnt Fink die unblutigen Repositionsmanöver ab, da sie einen ungünstigen Angriffspunkt besitzen und die Unzweckmäßigkeit und Unzulänglichkeit des Zuges nicht hinreichen, die erwähnten Widerstände zu überwältigen. Er bemühte sich nun, einen Angriffspunkt zu finden, der eine zweckmäßigere und größere Kraftentfaltung gestattet und kam zu dem Schluß, daß die Incisura semilunaris den besten Angriffspunkt bieten würde. Sein Plan ging dahin, in die Incisura semilunaris einen stumpfen Haken einzustechen, durch kräftigen Zug nach unten den Proz. condyloideus in die Ebene des Tuberculum articulare und durch einen zweiten, senkrecht darauf gerichteten Zug das Gelenkköpfchen nach hinten in die Gelenkpfanne zu bringen.

Seine Operationsmethode gibt Fink folgendermaßen an: Schnittführung entsprechend dem horizontalen Verlauf des Facialisnerven,

1 cm unterhalb des Jochbogens, Bloßlegung der Fascie. In der Richtung des König'schen Längsschnittes spaltet er die Sehne und die Muskelfasern des Masseter und zieht sie mit vierzinkigen Haken auseinander, bis die Incisura semilunaris freiliegt. Nun werden zwei Haken dort eingesetzt und einer davon kräftig nach unten gezogen, der andere nach hinten. Auf diese Weise gelingt es, den Unterkiefer zu reponieren.

Dieses Verfahren stellt mehr oder weniger eine Modifikation der Mac Graw'schen Methode dar. Letzterer wendete zur Reposition nur einen Haken an, den er ebenfalls in der Incisura semilunaris einführte.

Mit dem von Fink angegebenen Verfahren ist Preindelsberger nicht einverstanden. Er bezweifelt den Erfolg dieser Operation, da durch diese die Schädigungen an der Gelenkkapsel nicht behoben werden und so als Hindernis für die Reposition bestehen bleiben. Preindelsberger verlangt in allen Fällen von veralteter Luxation Freilegung des Kiefergelenkes, weil man dadurch erst die Möglichkeit hat, den genauen Grund der irreponiblen Verrenkung festzustellen.

Die Unterkieferluxation zeigt eine unverkennbare Neigung zu wiederholtem Auftreten. Sei es, daß die Gelenkpfanne ausnehmend flach und das Tuberculum articulare besonders klein ist oder daß infolge mangelhafter Schonung nach einer bereits überstandenen und reponierten Luxation die Gelenkkapsel übermäßig weit und erheblich dehnbar geworden ist, auf alle Fälle ist die Erklärung für die gewohnheitsmäßige sog. habituelle Luxation in anatomischen Gründen zu suchen.

Der Unterschied zwischen einer wiederkehrenden und einer gewohnheitsmäßigen Verrenkung besteht vor allem darin, daß bei ihr das Kieferköpfchen in seiner abnormen Stellung vor dem Gelenkhöcker so stark festgehalten wird, daß in den meisten Fällen die Reposition nur dem Arzt gelingen wird. Dagegen ist es bei der gewohnheitsmäßigen Luxation dem Kranken leicht möglich, sich selbst oder einem Angehörigen die Geschicklichkeit zur Reposition anzueignen.

Nach Dufourmentel gibt es zwei Arten der gewohnheitsmäßig auftretenden Kieferverrenkung. Er bezeichnet die eine Art als „menisko-temporale Luxation", die andere als die „menisko-kondyläre Luxation". Bei der ersten verläßt der Discus articularis mit dem Köpfchen die Gelenkpfanne und gleitet über den Gelenkhöcker nach vorn. Bei der zweiten Art gleitet das Köpfchen unter dem in der Pfanne liegenbleibenden Discus hindurch nach vorn — ohne die Kuppe des Gelenkhöckers zu überschreiten — und bleibt zwischen dem vorderen Rand des Diskus und der Kuppe des Gelenkhöckers in einer

Delle liegen. Es tritt also keine totale Luxation ein, sondern es kommt nur zu einer Subluxation.

Bei der wiederkehrenden Verrenkung muß der Patient mindestens vier Wochen einen fundaähnlichen Verband tragen, der eine allzu weite Mundöffnung während dieser Zeit verhindert.

Bei der gewohnheitsmäßigen — habituellen — Luxation führen dentale Arretierungen und Bandagen nicht mehr zum Ziel.

Axhausen sagt hierzu folgendes:

„Es dürfte wohl zurzeit darüber Einigkeit bestehen, daß die intraorale Behandlung, die durch prothetische Maßnahmen die Kieferöffnung zu beschränken sucht, nur für die leichten Formen der Gelenkerschlaffung in Betracht kommt. Auf die Dauer ist das Tragen der Prothese dem Kranken überaus lästig, und nur in den leichten Formen kann erwartet werden, daß mit der Zeit wieder eine gewisse Festigung der erschlafften Kapsel eintritt, die den Kranken von der Prothese befreit. In allen schweren Fällen muß radikale und dauernde Abhilfe geschaffen werden, was nur auf operativem Wege möglich ist."

Die Beobachtung, daß sich durch die sich wiederholenden Luxationen die Gelenkkapsel übermäßig gedehnt und erweitert hat, brachte nun verschiedene Autoren auf den Gedanken, diese Überdehnung der Kapsel zu beseitigen oder zumindest doch einzuschränken.

Genzmer wandte mit Erfolg Einspritzungen von Jodtinctur an. In die Gegend des Kiefergelenkes injizierte er $^1/_2$—$^3/_4$ ccm und erreichte dadurch eine Schrumpfung der Kapsel oder der das Gelenk umgebenden Weichteile.

Sikard verwandte 2 ccm 90%igen Alkohol. Er injizierte in die Masseteren und Temporales. Von Hacker nahm 20%igen Alkohol. Beide hatten nach ihren Angaben gute Erfolge.

Dagegen haben andere Autoren, wie Borchers, Konjetzny und Stapelmohr Alkoholeinspritzungen angewendet, ohne dabei einen Dauererfolg zu erzielen und raten daher von dieser Methode ab. Denn einmal ist nur ausnahmsweise ein dauernder Nutzen zu erwarten, und andererseits besteht die Gefahr, durch Alkoholschädigung eine Facialislähmung herbeizuführen.

Zur Beseitigung der habituellen Kieferverrenkung beschritten und beschreiten noch verschiedene Autoren den operativen Weg.

Ritter versuchte durch „Kapselnaht und Kapselverkleinerung" die Kapselerschlaffung zu beheben. Aber von einem Dauererfolg dieser Methode ist nichts bekannt.

Rehn brachte in einem Fall ein anderes Verfahren zur Anwendung. Zunächst legte er die stark gedehnte Gelenkkapsel frei und zog sie durch Naht zusammen. Dann legte er hinter dem Ohr einen zweiten Schnitt und zog von da aus einen gestielten, am Periost des Felsenbeins festgehefteten Kutis-Subkutislappen unter die Hautbrücke durch

und heftete ihn mit seinem freien Ende unter Spannung an die Kapsel fest. Auf diese Weise wurde die seit 5 Jahren bestehende habituelle Luxation beseitigt und nach 14 Wochen konnte der Erfolg noch festgestellt werden.

Nieden modifizierte diese Methode und benutzte an Stelle des Kutislappens einen „Fascienzügel" aus der Temporalisfascie. Er erreichte ebenfalls dadurch Heilung, die auch noch 1 Jahr nach der Operation vorhanden war.

Konjetzny ging von dem Gedanken aus, daß es unter Berücksichtigung der anatomischen und funktionellen Verhältnisse des Kiefergelenkes auf operativem Wege möglich sein müsse, der außergewöhnlichen Bewegung des Gelenkköpfchens nach vorn einen genügend starken und anhaltenden Widerstand zu setzen. Seine Operationsmethode ist folgende: Freilegung des Gelenkes durch Kocher'schen Winkelschnitt. Das oberhalb des Gelenkes gelegene Jochbeinperiost wird in horizontaler Richtung und in einer Ausdehnung von 1,5 cm durchtrennt. Dieser Periostschnitt wird am vorderen und am hinteren Rande des äußeren Seitenbandes senkrecht nach unten geführt und zwar so, daß sowohl vorne wie hinten ein Lappen des Bandapparates am Jochbein fixiert bleibt. Das Periost wird nun vom Jochbogen scharf abpräpariert und die äußere Kapselwand vom Discus abgetrennt. Dadurch wird das Gelenk übersichtlich freigelegt. Hierauf trennt man den Discus hinten und hinten-innen von der Kapsel, ohne vorn und vorn-innen die Verbindung des Discus mit der Kapsel zu lösen. Nun muß die vordere Umschlagsfalte der Gelenkkapsel und ebenfalls der Ansatz des Musculus pterygoideus internus teilweise vom Gelenkfortsatz abgedrängt werden, um den Discus an die Vorderseite des Gelenkköpfchens verlagern zu können. Denn dadurch wird ja erst die Hemmung für eine allzu große Vorwärtsbewegung des Köpfchens bei der Mundöffnung geschaffen. In einer neuen Lage wird der Discus mit Katgutnähten fixiert. Danach kann man deutlich feststellen, daß der Discus beim Mundöffnen sich bandartig anspannt und das Köpfchen den Gelenkhöcker nicht mehr überschreiten kann. Dann wird der Kapselwandlappen zurückgeschlagen und sorgfältig durch Nähte fixiert. Hierauf Hautnaht. Für die Folgezeit nach der Operation empfiehlt sich für ca. 14 Tage das Tragen einer Funda.

Später modifizierte Konjetzny seine Operation. Er löste nur einen Teil des Discus von seinen Verbindungen los. Da er auf diese Art keine günstigen Resultate erzielte, riet er von dieser Modifikation ab und wandte auch selbst nur noch die ursprüngliche Methode an.

Diese Methode wurde später auch von anderen Ärzten mit bestem Erfolg ausgeführt. Konjetzny gelang es bis 1928 in 13 Fällen von gewohnheitsmäßiger Luxation und Subluxation des Kiefers dauernden

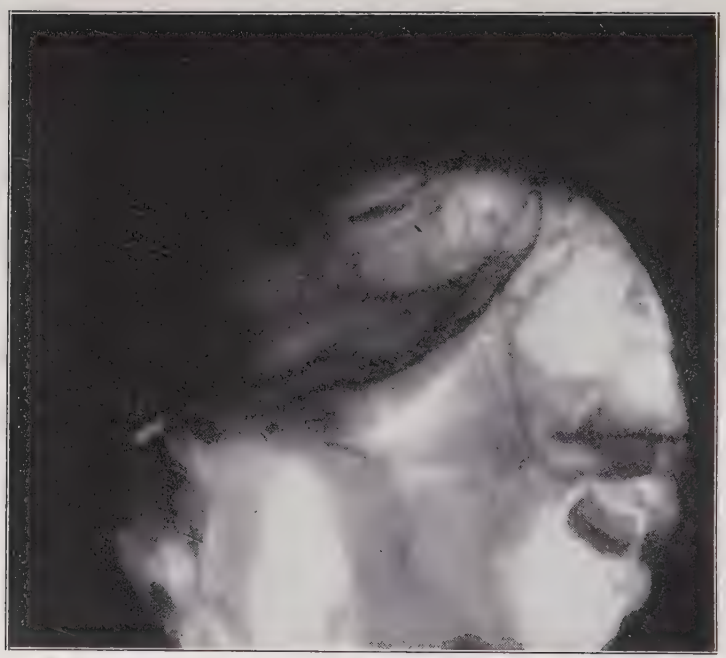

Abb. 1. Gelenkluxation bei geöffnetem Munde.

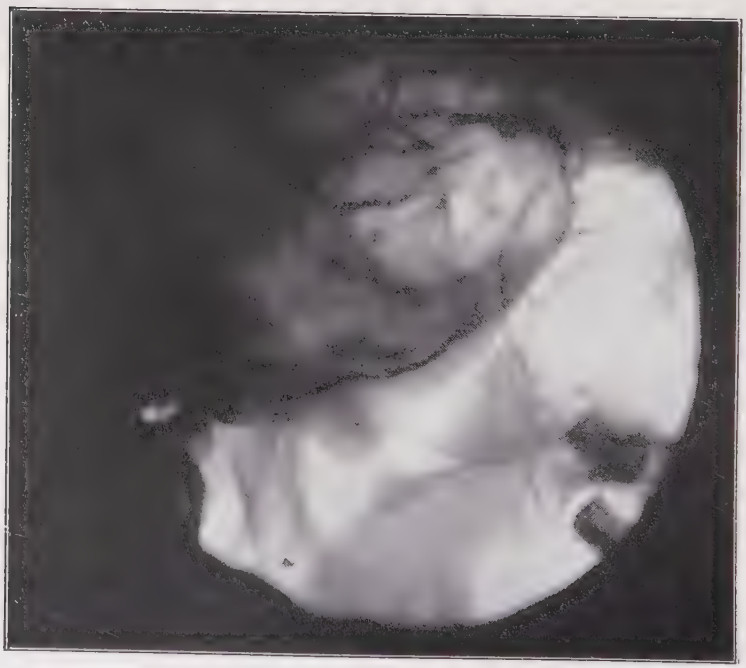

Abb. 2. Fixierung des Gelenkes durch Abmeißelung des Tuberculum (nach Lindemann).

Erfolg zu erzielen. Auch Borchers heilte mit dieser Methode eine siebenmal wiedergekehrte Kieferverrenkung.

Ein ausgezeichnetes Verfahren für die Beseitigung der habituellen Kieferluxation stellt das Verfahren Lindemann's dar, der dieselbe Ansicht wie Konjetzny vertrat, nämlich durch Bildung eines kräftigen und dauerhaften Hindernisses das Herübergleiten des Gelenkköpfchens über das Tuberculum articulare unmöglich zu machen und eine der normalen in etwa nahekommende Bewegung des Unterkiefers zu ermöglichen.

Lindemann's Methode ist nun folgende:

Nach Durchtrennung der überdeckenden Weichteile wird der das Gelenkköpfchen von vorne und oben her begrenzende Jochbeinfortsatz des Schläfenbeins derart gespalten, wie es folgende Zeichnungen veranschaulichen:

Fig. 1 Fig. 2

Auf diese Weise gewinnt man eine etwa 2 cm lange, 0,5 cm breite und dicke Knochenspange (Fig. 2), die sich unter Erhaltung der vorderen Verbindung durch einen leichten Druck nach unten und einwärts luxieren läßt und zwar soweit, daß sie sich gegen das Köpfchen von vorne her anstemmt und demselben nicht mehr ermöglicht, über sie hinweg nach vorne zu gleiten.

Je nach Befund der Gelenkkapsel, Zwischenscheibe und des Knochens fügt Lindemann entweder Straffung der Kapsel oder Excision eines querovalen Stückes und anschließende Wiedervereinigung der Lückenränder hinzu, Excision der gesamten bindegewebigen Anteile, um dadurch die Neubildung eines Gelenkes zu erreichen. Lindemann empfiehlt, die entstandene Lücke durch ein Transplantat auszufüllen und überträgt zu diesem Zwecke in freier autoplastischer Form Coriumgewebe an Stelle des früher beliebten Fettstreifens. Ist das Gelenkköpfchen verdickt, so nimmt er eine Umformung desselben vor.

Mit dieser Methode ist die Möglichkeit gegeben, ein dauerhaftes und kräftiges Widerlager bezw. einen neuen Gelenkhöcker herzustel-

len, „ohne daß die Ausführung besonders schwierig und komplizierend wirkt, in 2—3 Wochen ist zumeist die knöcherne Verheilung der dislozierten Spange eingetreten, und zugleich der künstlich geschaffene Spalt im Knochen wieder ausgefüllt."

Bis zum Jahre 1930 hat Lindemann in der Westdeutschen Kieferklinik zu Düsseldorf dieses Verfahren in 160 Fällen zur Anwendung gebracht und in 124 Fällen freie Übertragungen von Gewebe hinzugefügt. Nur 8 mal kam es zu Eiterung und Ausstoßung des Transplantates, in allen übrigen Fällen trat jedesmal die primäre und definitive Heilung und der gewünschte Erfolg ein. Diese Erfolge sind ein klarer Beweis für die unbedingte Zuverlässigkeit dieser Methode.

Man ist erstaunt, daß dieses von Lindemann angegebene Verfahren so wenig Nachahmer gefunden hat. Der Grund hierzu liegt nach meiner Ansicht nicht etwa darin, daß der Dauererfolg dieser Methode von anderer Seite in Zweifel gestellt wird, sondern vielmehr darin, daß man bei mangelnder Geschicklichkeit und Technik die Schwierigkeit des Eingriffes — die Spaltung des Jochbeinfortsatzes und die Luxation der gewonnenen Knochenspange — scheut.

Neben der weitaus am häufigsten vorkommenden und deshalb als „typisch" bezeichneten Luxation nach vorne, treten auch — allerdings äußerst selten — die sogenannten atypischen Verrenkungen auf, nämlich die nach hinten oder nach außen.

Die Verrenkung des Unterkiefers nach hinten wurde schon nach 1300 von Guy de Chanliac und von Ambroise Paré (geb. 1517) und anderen älteren Chirurgen erwähnt, aber im 19. Jahrhundert aus anatomischen Gründen für unmöglich gehalten. Thiem berichtete 1888 auf dem Chirurgenkongreß ausführlicher an Hand von 5 selbst beobachteten Fällen. Die Kasuistik dieses Leidens ist jedenfalls zur Zeit noch immer sehr spärlich. Nach von Hacker müssen so viele Vorbedingungen erfüllt sein, damit eine Verrenkung nach hinten eintreten kann, daß dadurch die Seltenheit dieses Leidens ihre Erklärung findet. Jedoch scheint auch bei dieser Form der Verrenkung ebenfalls das weibliche Geschlecht bevorzugt.

Die Hauptsymptome der Verrenkung nach hinten sind der Verschluß des Mundes und Verlagerung des Unterkiefers nach rückwärts. Schließlich kann man beobachten, daß der Kondylus verlagert ist und den Proz. mastoideus nach außen überragt. Bei Palpation läßt sich der Kondylus unterhalb des Gehörganges abtasten. In einem Falle von Hacker trat starke Atemnot mit Blaufärbung des Gesichtes ein, da bei der zahnlosen Patientin der Alveolarbogen des Unterkiefers dem Alveolarbogen des Oberkiefers näher kam, als das sonst möglich gewesen wäre.

Nach Thiem kann die Reposition durch gewaltsames Öffnen des Mundes erreicht werden. Dabei besteht aber die Gefahr, daß unan-

genehme Begleiterscheinungen eintreten können, z. B. Alveolarbrüche, Abbrechen von Zähnen etc. Vogel nahm die Reposition vor, indem er hinter den Patienten trat und mit dem Daumen auf den luxierten Kondylus nach unten und vorn einen Druck ausübte, während von Hacker sich vor die Patientin stellte und den Kiefer nach vorn und abwärts zog und sodann in der Weise um seine Bewegungsachse drehte, daß das Kinn nach abwärts verlagert wurde.

Die Verrenkung des Kieferköpfchens nach außen ist weitaus am seltensten und nur bei gleichzeitiger Fraktur des Kieferkörpers möglich. Erwähnt werden in der Literatur nur 4 Fälle dieser Art von Robert, Croker-King, Gunning und Baltusewitsch. In den Fällen Croker-King's und Gunning's ging die Reposition leicht vonstatten. Baltusewitsch übte einen Zug an dem aufsteigenden Kieferast aus, gleichzeitig versuchte er mit der anderen Hand durch Druck auf das Gelenkköpfchen von außen, das Köpfchen in die Pfanne zurückzuverlagern. Robert hatte in seinem Falle bei der Einrichtung zunächst Schwierigkeiten, da der vorstehende Innenrand des Köpfchens an der Wurzel des Jochbeins verhakt war. Schließlich ließ sich die Verhakung lösen und der Kondylus durch leichten Zug nach unten in die Gelenkpfanne wieder einrichten.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem verehrten Lehrer Herrn Professor Dr. med. August Lindemann, für die Übergabe des Themas und Übernahme des Referates an dieser Stelle herzlichst zu danken.

Literaturangaben.

1) Seiffert, A.: Chirurgie des Kopfes und Halses für Zahnärzte, 1931.
2) Perthes, G. und Borchers, E.: Verletzungen und Krankheiten der Kiefer, 1932.
3) Wiedhoff, O.: Über die Reposition von Unterkieferluxationen nach Einspritzen von örtlichen Betäubungsmitteln in die Kaumuskulatur. Münch. m. W. 1925, Nr. 47
4) Hörhammer: Zur Reposition von Unterkieferluxationen in Lokalanästhesie. Münch. m. W. 1926, Nr. 73.
5) Kulenkampff, D.: Die Einrenkung der Unterkieferverrenkung in örtlicher Betäubung. M. m. W., 1925.
6) Radice, L.: Riduzione di lussazione della mandibola mediante la infiltrazione tutocainia dei masseteri. Cult. stom. V, Bd. 3, S.fl152—153. Ref. Misch, 5, II, S. 329, Zorg. d. ges. Chir. Bd. 43, S. 453.
7) Karell: Eine veraltete Unterkieferverrenkung auf unblutigem Wege reponiert. Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 50, S. 3160.
8) Perthes, G.: Die Verletzungen und Krankheiten der Kiefer, 1907.
9) Berg, A.: Ein Fall einer veralteten, doppelseitigen Unterkieferverrenkung. Z. f. Stom. 1926, H. 10.
10) Albert, E.: Luxationen des Kiefergelenkes. In: Scheff, J. Hb. d. Zhlk. 1927, Bd. III.
11) Dufourmentel, L.: Chirurgie de l'Articulation Temporomaxillaire (ref. D. M. f. Z. 1929, S. 367 u. Zorg. Chir. Bd. 45, S. 554).
12) Axhausen, G.: Pathologie und Therapie des Kiefergelenkes. Misch, 3, I, S. 198, Fortschr. d. Zh.
13) Lindemann, Aug.: Zeitschrift für Stomatologie 1925, Jg. 23, Heft 5.
14) Lindemann in: Kantorowicz, Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde 1930 Bd. II, S. 1245 „Kiefergelenkerkrankungen".
15) Fink, F.: Über die blutige Reposition veralteter Kieferluxationen. Archiv f. klin. Chir., 1911, Heft 4.
16) Preindelsberger: Beiträge zur Behandlung der veralteten Luxation und der Anklylose des Unterkiefers. Zschr. f. Mundchirurgie Bd. I, H. 2.
17) Buhtz, R.: Über die habituelle Luxation und Subluxation des Unterkiefers und das Schlottergelenk. Diss., 1931.

Lebenslauf.

Geboren am 18. August 1908 in Bad Kreuznach als Sohn des Kaufmanns J. A. Weiner besuchte ich daselbst 4 Jahre die Volksschule und anschließend das humanistische Gymnasium. Am 9. 3. 1928 bestand ich die Reifeprüfung. Vom 1. 4. 28 — 30. 4. 30 war ich in Bad Kreuznach und Mainz als Apotheker-Praktikant tätig. Nach bestandener pharmazeutischer Vorprüfung assistierte ich bis September 1930 in Frankfurt/Main. Krankheitshalber mußte ich für 3 Monate meine Tätigkeit aufgeben. Nach meiner Genesung wandte ich mich im W. S. 1930/31 an der Julius-Maximilians-Universität in Würzburg dem Studium der Zahnheilkunde zu. Im August 1932 bestand ich die zahnärztliche Vorprüfung. Nach 2 klinischen Semestern in Würzburg legte ich nach weiteren 2 Semestern an der Medizinischen Akademie in Düsseldorf am 8. Nov. 1934 das zahnärztliche Staatsexamen ab.

Hermann Weiner.